

# 公開実用 昭和62-66553

3

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭62-66553

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)4月24日

A 47 F 5/00  
F 16 B 2/16

6850-3B  
6673-3J  
B-6673-3J  
8312-3J

F 16 G 11/10

審査請求 有 (全 頁)

⑮ 考案の名称 吊持具

⑯ 実 願 昭61-151778

⑰ 出 願 昭58(1983)8月2日

⑱ 実 願 昭58-121026の分割

⑲ 考 案 者 松 田 貞 次 郎 奈良市中町3813の8

⑳ 出 願 人 松 田 貞 次 郎 奈良市中町3813の8

㉑ 代 理 人 弁理士 折 寄 武 士



## 明 細 書

### 1 考案の名称

吊持具

### 2 実用新案登録請求の範囲

(1) 中心にワイヤ 6 の挿通孔 1 8 を有し、筒内面上における軸方向上端側に内ねじ 1 0 a が形成され、下端に径小筒部 1 0 b が連設されて該径小筒部 1 0 b の外周に外ねじ 1 0 c が形成された外筒 1 0 と、

外筒 1 0 の前記内ねじ 1 0 a にねじ込まれるナット部材であって、内面に下拡がり状のテーバー面 1 2 が形成されたテーバー筒 1 3 と、

外筒 1 0 内に上下方向に移動自在に挿嵌されるボール保持筒 1 6 と、

ボール保持筒 1 6 に径方向に移動自在に保持されて前記テーバー面 1 2 に内接する複数個のボールと、

外筒 1 0 内においてボール保持筒 1 6 の下部外周に嵌装され、下端が外筒 1 0 の内底面 1 0 d に受け止められて該保持筒 1 6 を押上げ付勢するば



ね部材 1 7 とからなり、

外筒が前記径小筒部 1 0 b の外ねじ 1 0 c を介して被吊持物品 8 にねじ込み連結されることを特徴とする吊持具。

### 3 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、各種の物品をワイヤで吊り下げ保持するときに使用されるボールチャッキング方式の吊持具に関する。

〔従来の技術〕

この種吊持具の従来技術として、例えば実公昭 6 1 - 1 2 8 4 5 号公報や同 6 1 - 1 2 8 4 6 号公報などに示すものがある。そこでは、第 5 図および第 6 図に示すように外筒 1 0 の内面上の軸方向一端側にテーパ面 1 2 を有し、そのテーパ面 1 2 に内接するボール 1 4 ・ 1 4 間にワイヤ 6 を挿通して挟持固定するものとなっている。

〔考案が解決しようとする問題点〕

かかる吊持具では部材点数を少なくして組付け作業性に優れたものにすることが第一義に要求さ



れる。

この点、前出の従来例では外筒 10 にテーパ面 12 を直接に加工しており、これで部材点数の減少を図っていることが注目される。

しかし、テーパ面 12 のテーパ角度は吊り下げる物品 8 の重量の大小、あるいはワイヤ径の大小に応じて変える必要があるが、従来例ではテーパ角度が変わる都度、数種の外筒 10 を用意しなければならず、外筒 10 が共用できない。

また、重量の大きい物品を吊り下げる場合には、ときにボール 14 との強い接触によりテーパ面 12 が摩耗、偏摩耗することがあり、この場合にも外筒 10 ごと取り替えなければならず、不経済である。テーパ面 12 を耐摩耗性に優れたものにしようとする、外筒 10 これ全体をそのような耐摩耗性の材質で加工しなければならないため、この点でもコスト高となる不利がある。

また、このように外筒 10 の内面に直接テーパ面 12 を加工する方法としては、一般に絞り加工や機械切削加工などが考えられる。そのうち切



削加工をとる場合、テーバー面 12 は外筒 10 の穴内面上の軸方向一端を中グリバイトで切削することになるが、その穴内面の深さが外筒 10 の長さ一杯に深いため、切削加工が容易でなく、とすれば外筒 10 の軸心に対し偏ったり、傾きやすくてテーバー加工精度が出しにくい。複数のボール 14 は個々にワイヤ 6 の周面上に対しすべて均等な力で押圧接当することがチャッキング効果を上げるうえで要求されるが、テーバー加工精度が悪いと、かかる要求が十分に満たされないことになる。

却って、従来では外筒 10 の一端に内ねじ 22 を設け、該内ねじ 22 にナット部材 23 を内嵌螺合して内装のばね部材 17 を受け止め、組付け状態を維持しており、このナット部材 23 が部材点数を多くするものとなっていた。

#### 〔考案の目的〕

本考案は、かかる従来の問題点を解消するために提案されたものである。

本考案の目的は、部材点数を可及的に少なくし

て構造の簡略化と組付け作業性の向上を図った吊持具を得るにある。

本考案の目的は、特に前述のテーバー面 1 2 に関して製作精度、耐久性などに優れた吊持具を得るにある。

本考案の目的は、被吊持物品との連結が手軽に行える使い勝手の良い吊持具を得るにある。

〔問題点を解決するための手段〕

すなわち、本考案は前記テーバー面 1 2 を外筒 1 0 とは別部材のテーバー筒 1 3 で構成し、また外筒 1 0 の形状に細工をして従来例にみる内ねじ 2 2 およびナット部材 2 3 を省略できるようにしたものである。

具体的には、本考案の吊持具 7 が外筒 1 0、ボール保持筒 1 6、ボール、ばね部材 1 7 を有することは従来例と同様であるが、外筒 1 0 の内面上端部に内ねじ 1 0 a を設けてこれにテーバー面 1 2 を有する別体のテーバー筒 1 3 をねじ込み結合する。一方、外筒 1 0 は下端を絞って径小筒部 1 0 b を連設し、ばね部材 1 7 の下端を外筒 1 0 の



内底面 10 d で受け止める。そして、径小筒部 10 b の外周に設けた外ねじ 10 c を介して被吊持物 8 との連結を図るようにしたものである。

〔実施例〕

以下、本考案に係る吊持具の一実施例を第 1 図ないし第 4 図に基づき説明する。図面は天井に各種物品を吊り下げる場合を例示している。

第 2 図において、1 は天井面、2 は天井パネル、3 は天井面 1 と天井パネル 2 との間に形成された天井裏空間、4 はこの空間 3 に架設された天井裏横架材、5 は該横架材 4 に取付けられて下端が天井パネル 2 から室内へ臨むワイヤ取付パイプ、6 は該パイプ 5 の下端から垂下された燃り鋼線製の細いワイヤ（直径約 1.5 mm）、7 はワイヤ 6 の下部に装着される本考案の吊持具、8 は取付金具 9 を介して吊持具 7 に吊下げられる被吊持物品である。

第 2 図において、本案吊持具 7 は筒内面上における軸方向上端側に内ねじ 10 a が形成された縦長円筒状の外筒 10 と、該外筒 10 の前記内ねじ



10 a にねじ込まれるナット部材であって、内面に下拡がり状のテーパ面 12 が一定勾配で一連に形成されたテーパ筒 13 と、テーパ面 12 に内接するよう上下二段に 3 個ずつ配置されたチャッキング用のボール 14・15 と、外筒 10 内に上下動自在に挿嵌されるボール保持筒 16 と、該保持筒 16 に径方向に移動可能に保持されるボール 14・15 と、外筒 10 内においてボール保持筒 16 の下端部外周に嵌装されて該保持筒 16 を上方に押上げ付勢するばね部材 17 とからなる。

外筒 10 は下端に径小筒部 10 b を連設し、該径小筒部 10 b の外周に外ねじ 10 c を設けてなる。そして、外筒 10 の内底面 10 d がばね受けを兼ねており、ボール保持筒 16 の下向き段部と該内底面 10 d との間に圧縮コイルばねからなるばね部材 17 が装着されている。

ボール保持筒 16 は、中心にワイヤ 6 が挿通される挿通孔 18 を有し、その上下中間部に上下の各ボール 14・15 を径方向に出没移動自在に保持するボール孔 19・20 が上下の各段において





周方向に等ピッチで穿設されている。また、上下  
のボール孔 19・20 は、第3図および第4図に  
示すごとく周方向へ60度位相を異ならせた状態  
で、また第2図に示すごとくボール 14・15ど  
うしが上下になるべく接近した位置でチャッキング  
を行なえるよう、同一位相位置に各ボール孔 1  
9・20があると仮定した状態で両孔 19・20  
が上下で重なり合うよう配置してある。テーバ  
面 12の下部大径側箇所に内接する下段のボール  
15は上段ボール 14よりも大径で、チャッキング  
径が上下段で同一になるようにしてある。

各ボール 14・15はワイヤ6の鋼線材よりも軟質の金属材、具体的には真鍮製であることが望まれる。もっとも、通常の鋼球であってもよい。具体的には下段の大径ボール 15は直径が3.0 mm、上段の小径ボール 14は直径が2.6 mmであり、それぞれ0.1 mmだけ大きく形成した各ボール孔 19・20に納まっていて、上下のボール 14・15の中心間距離が2.5 mmに設定されている。

本案吊持具7はボール保持筒16にボール14



・ 15, ばね部材 17 を仮装着したのち, 該保持筒 16 を外筒 10 に上方から挿嵌し, 最後にテーパー筒 13 を上方からねじ込むことにより組付けが完了する。

次に, ワイヤ 6 に被吊持物品 8 を吊持するに際しては, まず本案吊持具 7 における外筒 10 の下端の外ねじ 10 c を被吊持物品 8 のねじ孔にねじ込み固定する。図では該物品 8 の上面に固着した取付金具 9 のねじ孔に外ねじ 10 c がねじ込み固定されるものとなっている。この場合, 未だワイヤ 6 が挿入されていないボール保持筒 16 はその中間大径部 16 a がテーパー面 2 に接当する上限までばね部材 17 で軽く押し上げ付勢されており, ボール 14・15 はテーパー面 12 で筒心側に寄せられている。

ワイヤ 6 の下端末部 6 c は必要に応じてハンダ付け等で燃り戻り止め処理したのち, この下端末部 6 c をボール保持筒 16 の上端から挿通孔 18 に通して行くと, その下端末部 6 c がまず接近している上段の 3 個のボール 14 に当り, ボール保



持筒 1 6 をばね部材 1 7 に抗して少し押し下げる。これで上下のボール 1 4 ・ 1 5 の間隔はテーバー面 1 2 に沿って拡げられ、ワイヤ 6 はボール 1 4 ・ 1 5 間を通して下方の所望位置にまで押し込むことができる。ボール保持筒 1 6 にワイヤ 6 を挿通したのち物品 8 に外筒 1 0 の外ねじ 1 0 c をねじ込むこともある。この場合も単に外筒 1 0 を手にして回転するだけで簡単にねじ込み連結できる。

ワイヤ 6 の押し込みを止めると、ボール保持筒 1 6 がばね部材 1 7 の力で上方へ押し上げられ、これに伴いテーバー面 1 2 がボール 1 4 ・ 1 5 を求心方向へ押し込んでこれらの間隔を狭め、ボール 1 4 ・ 1 5 でワイヤ 6 を上下 2 段で挟持する。更に、被吊持物品 8 の支えを解いてその重量を吊持具 7 にかけると、外筒 1 0 に下向きの荷重が作用してテーバー面 1 2 によるチャッキング力が更に増大し、ワイヤ 6 はボール 1 4 ・ 1 5 によって強力に挟持固定される。

被吊持物品 8 の高さを変えるときには、この物品 8 を一旦支えた状態でボール保持筒 1 6 の上端



突出部をばね部材 17 に抗して押し込み操作すれば、チャッキング作用が解除されてワイヤ 6 の任意高さ位置に本案吊持具 7 を案内できる。あるいは本案吊持具 7 をから自由<sup>(ワイヤ 6)</sup>に抜き外せる。また、外筒 10 を戻し回転することにより、物品 8 と外筒 10 とのねじ連結を簡単に解くことができる。



図示例の全容は以上のようにになっているが、ばね部材 17 としては円筒形コイルばねに代えて円錐形コイルばねなどであってもよい。

#### 〔考案の効果〕

以上説明したように、本考案の吊持具は、テーバー面 12 を有するテーバー筒 13 を外筒 10 とは別体に構成したので、被吊持物品 8 の重量の大小、あるいはワイヤ 6 の径の大小に応じてテーバー面 12 の角度を異にする各種吊持具を作る場合も、その外径をすべて一定にしテーバー面 12 の角度のみが異なる数種のテーバー筒 13 を揃えておきさえすれば、主要メンバーである外筒 10 はそれら各テーバー筒 13 に共用でき、各種の吊持具が低コストで得られる。また、テーバー面 12



の切削加工も外筒 10 の長さよりも短いテーパース筒 13 に加工すればよく、従って外筒 10 の深い穴内面に加工するよりも容易でしかも精度も上げやすいというテーパース加工上の利点がある。

また、外筒 10 のテーパース筒 13 がねじ込まれる上方からばね部材 17 およびボール保持筒 16 を組込めば、ばね部材 17 の下端は外筒 10 の内底面 10 d で自動的に受け止められ、最後にテーパース筒 13 をねじ込めばよく、つまり外筒 10 の一方からの組込み作業で簡単に組付けることができる。

更に、外筒 10 の下端に連設した径小筒部 10 b の外周に外ねじ 10 c を設けてあるので、この外ねじ 10 c を介して被吊持物品 8 に外筒 10 を簡単に着脱でき、頗る使い勝手が良い。

#### 4 図面の簡単な説明

第 1 図ないし第 4 図は本考案に係る吊持具の一実施例を示しており、第 1 図は本案吊持具の拡大縦断面図、第 2 図は被吊持物品を吊り下げた使用状態での一部縦断正面図、第 3 図は第 1 図におけ



る A - A 線断面図、第 4 図は第 1 図における B - B 線断面図である。

第 5 図および第 6 図はいずれも従来の吊持具の拡大縦断面図である。

- 6 . . . . . ワイヤ、
- 8 . . . . . 被吊持物品、
- 1 0 . . . . . 外筒、
- 1 0 a . . . . . 内ねじ、
- 1 0 b . . . . . 外筒の径小筒部、
- 1 0 c . . . . . 外ねじ、
- 1 0 d . . . . . 外筒の内底面、
- 1 2 . . . . . テーパー面、
- 1 3 . . . . . テーパー筒、
- 1 4 ・ 1 5 . . . ボール、
- 1 6 . . . . . ボール保持筒、
- 1 9 ・ 2 0 . . . ボール孔。

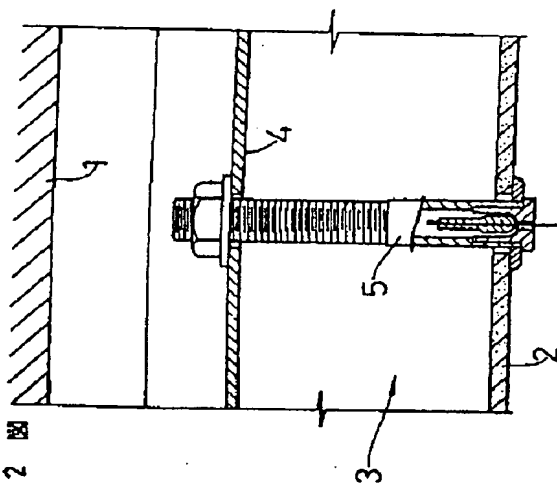
実用新案登録出願人 松 田 貞 次 郎

代理人 弁理士 折 寄 武 士

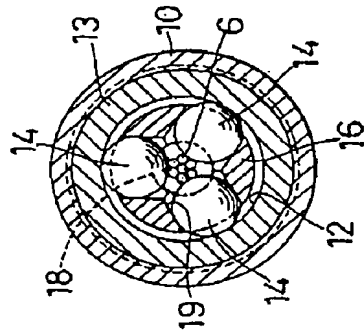




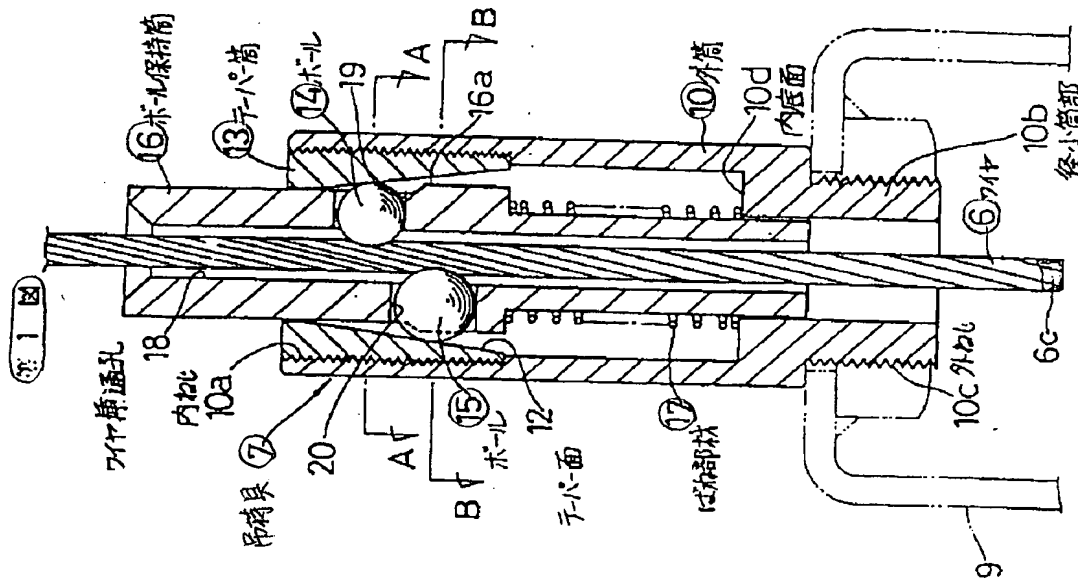
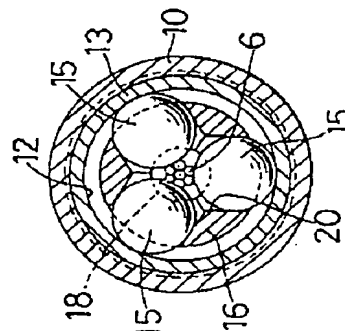
第 2 図



第 3 図

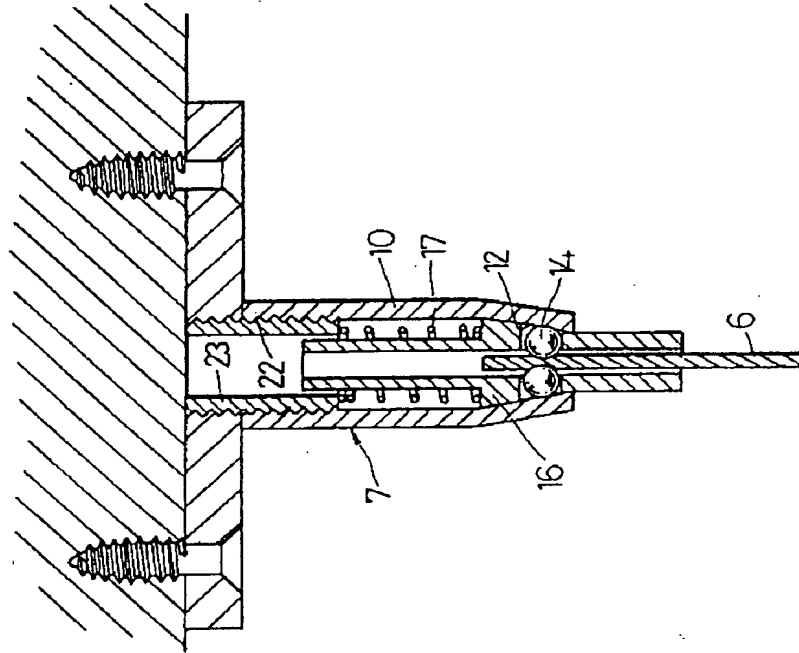


第 4 図

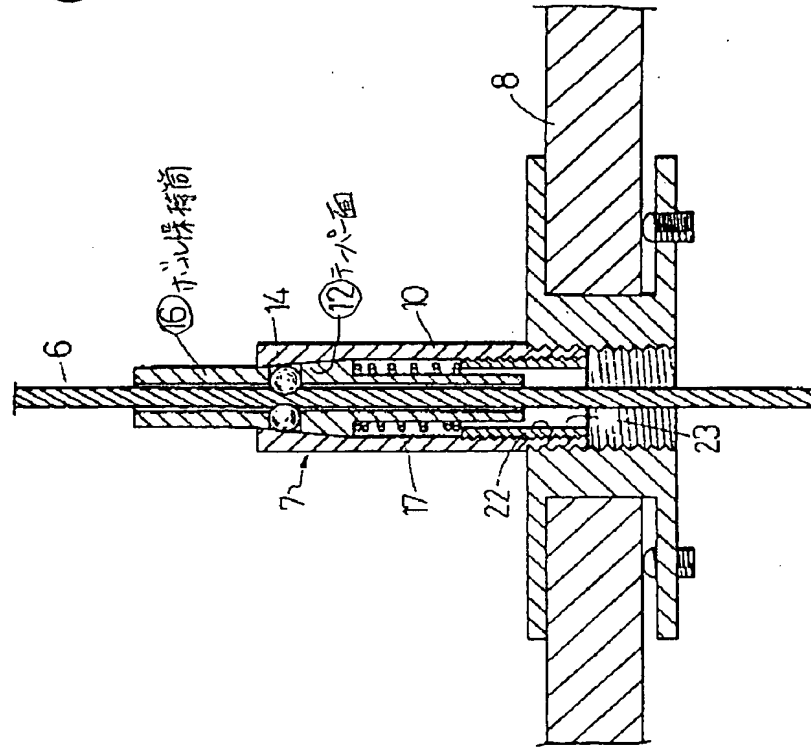


出 願 人 松 田 自 次 郎 5110  
代理人 井 理 士 折 寄 武 士  
実 用 新 案 第 62-66553 号

第 6 図



第 5 図



出 願 人 松 田 武 次 郎  
代理人 森 田 十 哲 次 郎